

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

⑮ Int.Cl.⁴

B 60 J 3/02

識別記号

庁内整理番号

Z-6848-3D

⑬ 公開 昭和63年(1988)10月31日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全15頁)

⑭ 発明の名称 車上遮光部材の駆動制御装置

⑰ 特 願 昭62-97099

⑱ 出 願 昭62(1987)4月20日

⑲ 発 明 者 駒 沢 修 愛知県刈谷市朝日町2丁目1番地 アイシン精機株式会社
内

⑳ 出 願 人 アイシン精機株式会社 愛知県刈谷市朝日町2丁目1番地

㉑ 代 理 人 弁理士 杉 信 興

明 細 書

1. 発明の名称

車上遮光部材の駆動制御装置

2. 特許請求の範囲

(1) 車上透光部に設置される遮光部材；

前記遮光部材を駆動する駆動機構；

前記車上透光部に対する光の入射方向を検出する入射方向検出手段；

車上シートに着座する乗員のありなしを検出する乗員検出手段；および、

前記車上透光部に対する光の入射があり、前記乗員検出手段が乗員ありを検出しているときには、前記入射方向検出手段の検出した入射方向に基づいて前記駆動機構を制御し、前記遮光部材を、その乗員の少なくとも眼部に対して照射される光を遮ぎる姿勢に設定する、姿勢設定手段；を備える車上遮光部材の駆動制御装置。

(2) 前記遮光部材は車輛のドライバ用遮光部材および同乗者用遮光部材の2種備わり；前記乗員検

出手段は同乗者用シートに着座する乗員のありなしを検出し；前記姿勢設定手段は、前記車上透光部に対する光の入射があるとき、前記入射方向検出手段の検出した入射方向に基づいて前記駆動機構を制御し、ドライバ用遮光部材を、ドライバの少なくとも眼部に対して照射される光を遮ぎる姿勢に設定し、また、前記車上透光部に対する光の入射があり、前記乗員検出手段が同乗者用シートに着座する乗員ありを検出しているときには、前記入射方向検出手段の検出した入射方向に基づいて前記駆動機構を制御し、同乗者用遮光部材を、該同乗者の少なくとも眼部に対して照射される光を遮ぎる姿勢に設定する、前記特許請求の範囲第(1)項記載の車上遮光部材の駆動制御装置。

(3) 前記姿勢設定手段は、前記車上透光部に対する光の入射があり、前記乗員検出手段が同乗者用シートに着座する乗員なしを検出しているときには、前記入射方向検出手段の検出した入射方向に基づいて前記駆動機構を制御し、同乗者用遮光部材を、ドライバの少なくとも眼部に対して照射さ

れる光を遮る姿勢に設定する、前記特許請求の範囲第(2)項記載の車上遮光部材の駆動制御装置。

(4) 前記遮光部材は車両のドライバ用遮光部材および同乗者用遮光部材の2種備わり；前記乗員検出手段はドライバ用シートに着座する乗員のありなし、および、同乗者用シートに着座する乗員のありなしを検出し；前記姿勢設定手段は、前記車上遮光部材に対する光の入射があり、前記乗員検出手段がドライバ用シートに着座する乗員ありを検出しているときには、前記入射方向検出手段の検出した入射方向に基づいて前記駆動機構を制御し、ドライバ用遮光部材を、ドライバの少なくとも眼部に対して照射される光を遮る姿勢に設定し、また、前記車上透光部に対する光の入射があり、前記乗員検出手段が同乗者用シートに着座する乗員ありを検出しているときには、前記入射方向検出手段の検出した入射方向に基づいて前記駆動機構を制御し、同乗者用遮光部材を、該同乗者の少なくとも眼部に対して照射される光を遮る姿勢に設定する、前記特許請求の範囲第(1)項記載の

車上遮光部材の駆動制御装置。

(5) 前記姿勢設定手段は、前記車上透光部に対する光の入射があり、前記乗員検出手段がドライバ用シートに着座する乗員あり、および、同乗者用シートに着座する乗員なしを検出しているときには、前記入射方向検出手段の検出した入射方向に基づいて前記駆動機構を制御し、同乗者用遮光部材を、ドライバの少なくとも眼部に対して照射される光を遮る姿勢に設定する、前記特許請求の範囲第(4)項記載の車上遮光部材の駆動制御装置。

(6) 前記姿勢設定手段は、前記乗員検出手段がドライバ用シートに着座する乗員なしを検出しているときには、ドライバ用遮光部材を基準の姿勢に設定する、前記特許請求の範囲第(4)項記載の車上遮光部材の駆動制御装置。

(7) 前記姿勢設定手段は、前記車上透光部に対する光の入射がないとき、前記遮光部材を基準の姿勢に設定する、前記特許請求の範囲第(1)項、第(2)項、第(3)項、第(4)項、第(5)項または第(6)項記載の車上遮光部材の駆動制御装置。

(8) 前記乗員検出手段は、車上シートに人員が着座しているとき、少なくともその人員の一部を通る電界を形成する第1電極および第2電極；該第1電極と該第2電極との間の静電容量を検出する静電容量検出手段；該静電容量検出手段の検出した前記第1電極と第2電極との間の静電容量を監視し、該静電容量の変化態様から人員ありなしを検出する信号処理手段；を備える、前記特許請求の範囲第(1)項記載の車上遮光部材の駆動制御装置。

(9) 前記信号処理手段は、前記静電容量検出手段が検出した前記第1電極と前記第2電極との間の静電容量が増加すると人員ありを検出し、該静電容量が減少すると人員なしを検出する、前記特許請求の範囲第(8)項記載の車上遮光部材の駆動制御装置。

(10) 前記信号処理手段は、前記静電容量検出手段が検出した前記第1電極と前記第2電極との間の静電容量の所定時間当りの増加量が所定値を超えるとき人員ありを検出し、その後、該静電容量

が減少すると人員なしを検出する、前記特許請求の範囲第(9)項記載の車上遮光部材の駆動制御装置。

(11) 前記第1電極は前記車上シートの少なくとも一部に装着され、前記第2電極は車両のボディアースである、前記特許請求の範囲第(8)項記載の車上遮光部材の駆動制御装置。

3. 発明の詳細な説明

(発明の目的)

(産業上の利用分野)

本発明は、サンバイザ等の車上遮光部材の姿勢制御に関する。

(従来の技術)

車両にはドライバおよび助手（前方の同乗者用シートに着座する乗員；以下同じ）の顔面等に対する太陽光の照射を阻止するためのサンバイザと呼ばれる遮光部材が備わっている。一般的なサンバイザは、ルーフ（屋根）に枢着されたL形の支持ステーと該ステーの水平アームに枢着された遮光プレートよりなる。このサンバイザは、非使用

時にはフロントウインドまたはサイドウインドの上端に支持ステーの水平アームを沿せて、遮光プレートが天井側に軌上げられて格納されており、ドライバおよび／または助手の顔面等に対して太陽光が照射するようになると、ドライバおよび／または助手が自ら遮光プレートを手動操作して遮光調整を行っていた。

これに対して、サンバイザ等の遮光部材の姿勢を自動調整しようとする試みがある。例えば、特開昭55-68422号公報には、ドライバの顔面を中心とする円弧軌道と、該軌道上を往復動して太陽光を自動追尾する遮光板を備える自動サンバイザ装置が開示されている。これによれば、円弧の接線に倣って遮光板を設置しておけば太陽光の自動追尾により、常時ドライバの顔面が遮光される。

(発明が解決しようとする問題点)

ところで、当然のことながら、この種の自動サンバイザ装置を助手用に応用することが考えられる。つまり、助手用にそっくり同じ装置をもう1

組備える。しかしながら、車輛は常時助手席やその他の席に人員を乗せて走行するものではない。したがって、助手を乗せていないときには助手用に備えた装置が不要に移動することになり、これが視界に入るとドライバが車輛操縦に専念できなくなる虞れがある。

また、乗員がないときにこの種の装置を駆動することは不経済でもある。

さらに、助手席のサイドウインドから入射した太陽光がドライバの顔面に照射されることもあるので、助手を乗せていないときには助手用のサンバイザでこれを防止したが、従来のいかなる装置もこれについての配慮はなされていない。

本発明は、光の入射方向および乗員のありなしに応じて、乗員に対する太陽光等の照射を効率良く防止することを目的とする。

(発明の構成)

(問題点を解決するための手段)

上記目的を達成するため、本発明の車上遮光部材の駆動制御装置においては、車上透光部に対す

る光の入射方向を検出する入射方向検出手段、および、車上シートに着座する乗員のありなしを検出する乗員検出手段を備えて、車上透光部に対する光の入射があり、乗員ありを検出しているときには、検出した入射方向に基づいて、遮光部材の姿勢を、その乗員の少なくとも眼部に対して照射される光を遮ぎる姿勢に設定するものとする。

(作用)

これによれば、乗員がいるときには、少なくとも眼部に対して照射される光が自動的に遮ぎられる。

特に、ドライバ用遮光部材および同乗者用遮光部材の2種を備え、乗員検出手段によりドライバ用シートに着座する乗員のありなし、および、同乗者用シートに着座する乗員のありなしを検出し、ドライバありのときには検出入射方向に基づいて、ドライバ用遮光部材を、ドライバの少なくとも眼部に対して照射される光を遮ぎる姿勢に設定し、同乗者ありのときには検出入射方向に基づいて、同乗者用遮光部材を、同乗者の少なくとも眼部に

対して照射される光を遮ぎる姿勢に設定し、ドライバありで同乗者なしのときには検出入射方向に基づいて、同乗者用遮光部材を、ドライバの少なくとも眼部に対して照射される光を遮ぎる姿勢に設定することにより、合理的かつ経済的に乗員に対する太陽光等の照射が防止される。

本発明の他の目的および特長は、以下の図面を参照した実施例説明より明らかになろう。

(実施例)

第1a図に本発明を一例で実施する自動サンバイザ装置の電気制御系を示す。

第1a図を参照すると、この装置はマイクロコンピュータ(以下CPUという)1、乗員検出ユニット2、0.1秒タイマ3、入力バッファ4、A/Dコンバータ5、電源ユニット6および入射方向センサユニットSEN等より構成されている。

この装置の電源は車上バッテリーBTであり、このバッテリー電圧(V_B)および電源ユニット5において生成した定電圧V_Cは各部に供給される。

リレードライバDrv1には、リレーRL1a、

RL1b, RL2a, RL2b, RL3a, RL3b, RL4aおよびRL4bが接続されている。リレドライバDrv1は、CPU1の出力ポートP6よりの指示に应答してこれらのリレーを選択的に付勢あるいは消勢する。

リレーRL1aのリレー接点r1aおよびリレーRL1bのリレー接点r1bはモータMtr1の付勢ラインに、リレーRL2aのリレー接点r2aおよびリレーRL2bのリレー接点r2bはモータMtr2の付勢ラインに、リレーRL3aのリレー接点r3aおよびリレーRL3bのリレー接点r3bはモータMtr3の付勢ラインに、リレーRL4aのリレー接点r4aおよびリレーRL4bのリレー接点r4bはモータMtr4の付勢ラインに、それぞれ介挿されている。図示は各リレーの消勢状態を表わしており、各リレーが付勢されると各リレー接点を電源ライン側(イグニッションスイッチIGSWを介して車上バッテリーBTのプラス端子に接続されるライン)にメークする。

7を説明する。

サンバイザ駆動機構7は、逆L字形のステア71の長辺をルーフ(第5図に示すROOF)に略平行な面内で回動駆動し、あるいはサンバイザ72をステア71の長辺回りに回動駆動する。

ステア71は、短辺の端部がベアリング73cにより前方右上のルーフエンドに枢支されており、該短辺には2つの歯車が固着されている。

ステア71の短辺に固着された歯車的一方は、ルーフエンドに固定されたポテンシオメータPo1の入力軸に固着された小歯車に噛合っている。つまり、ポテンシオメータPo1は該短辺の回転角を歯車機構により増幅して検出する。

ステア71の短辺に固着された他方の歯車は、クラッチC1の出力軸に固着された小歯車に噛合っている。クラッチC1の入力軸はルーフエンドに固定されたモータMtr1の出力軸に結合されている。歯車機構はモータMtr1の回転速度を適当に減速(回動力を増幅)する。

クラッチC1は遠心クラッチであり、入力軸に

リレーRL1aが付勢でリレーRL1bが消勢のときはモータMtr1が正転付勢され、リレーRL1aが消勢でリレーRL1bが付勢のときはモータMtr1が逆転付勢され、リレーRL2aが付勢でリレーRL2bが消勢のときはモータMtr2が正転付勢され、リレーRL2aが消勢でリレーRL2bが付勢のときはモータMtr2が逆転付勢され、リレーRL3aが付勢でリレーRL3bが消勢のときはモータMtr3が正転付勢され、リレーRL3aが消勢でリレーRL3bが付勢のときはモータMtr3が逆転付勢され、リレーRL4aが付勢でリレーRL4bが消勢のときはモータMtr4が正転付勢され、リレーRL4aが消勢でリレーRL4bが付勢のときはモータMtr4が逆転付勢される。

モータMtr1およびMtr2は前方右側(以下FRと略す)席のサンバイザ駆動機構(7)に備わり、モータMtr3およびMtr4は前方左側(以下FLと略す)席のサンバイザ駆動機構に備わる。

第2図を参照してFR席のサンバイザ駆動機構

印加される動力(回転)を出力軸に伝達するが、出力軸に印加される動力は入力軸に伝達しない。したがって、モータMtr1が回転付勢されるとその回転が歯車機構に伝達されてステア71を短辺の軸回りに回動駆動するが、ステア71が手動で短辺の軸回りに駆動されたときにはクラッチC1が歯車機構の回転をモータMtr1に伝達しないのでモータMtr1が手動駆動の負荷となったり、モータMtr1の回転による起電力で付勢回路が焼損したりすることはない。

本実施例では、モータMtr1の正転付勢でステア71の短辺が下側から見て時計方向に、すなわちステア71の長辺がルーフ(ROOF)と略平行な面内でフロントウインド(第5図に示すWD)側から右側のサイドウインド側に回動され、モータMtr1の逆転付勢で反時計方向に、すなわちステア71の長辺が右側のサイドウインド側からフロントウインド(WD)側に回動されるものとする。

ステア71の長辺には、ベアリング73aおよ

び73bを介してサンバイザ72が係合されている。つまり、サンバイザ72は該長辺回りに回動自在となっている。

ステータ71の長辺には2つの歯車が固着されており、その一方はサンバイザ72に固定されたポテンシオメータP02の入力軸に固着された小歯車に噛合している。つまり、ポテンシオメータP02はサンバイザ72の回転角を歯車機構により増幅して検出する。

ステータ71の長辺に固着された他方の歯車は、クラッチC&2の出力軸に固着された小歯車に噛合している。クラッチC&2の入力軸はサンバイザ72に固定されたモータMtr2の出力軸に結合されている。歯車機構はモータMtr2の回転速度を適当に減速(回動力を増幅)する。

クラッチC&2は上記のクラッチC&1と同じ機能の遠心クラッチであり、入力軸に印加される動力(回転)を出力軸に伝達するが、出力軸に印加される動力は入力軸に伝達しない。つまり、クラッチC&2により、手動駆動を容易にし、またモータMtr2の付勢回路を保護している。

モータMtr2の回転は、クラッチC&2および歯車機構を介してステータ71の長辺に伝達されるが、モータMtr2が該長辺に枢支されたサンバイザ72に固定されているので、サンバイザ72、モータMtr2、クラッチC&2、小歯車およびポテンシオメータP02が一体で該長辺回りに回動する。

本実施例では、モータMtr2の正転付勢でサンバイザ72がステータ71の長辺左端側から見て時計方向に、すなわちルーフ(ROOF)側からフロントウインド(第5図に示すWD)側あるいは右側のサイドウインド側に回動され、モータMtr2の逆転付勢でサンバイザ72がその逆方向に回動されるものとする。

第3図を参照して以上のサンバイザ駆動機構7の動作を要約して説明する。

逆し形のステータ71は、モータMtr1または手動操作により0方向に駆動され、その回動角はポテンシオメータP01により検出される。また、サンバイザ72はモータMtr2または手動操作によりφ方向に駆動され、その回動角はポテンシオメータP02により検出される。

ンバイザ72はモータMtr2または手動操作によりφ方向に駆動され、その回動角はポテンシオメータP02により検出される。

図示を省略したFL席のサンバイザ駆動機構は、上記のFR席のサンバイザ駆動機構と対称に構成されており、モータMtr3によりL形のステータの短辺を回動駆動し、モータMtr4によりサンバイザを回動駆動する。また、L形のステータの短辺の回動角をポテンシオメータP03により、サンバイザの回動角をポテンシオメータP04により、それぞれ検出する。

再度第1a図を参照する。

前記ポテンシオメータP01の出力はA/Dコンバータ5の入力チャネルCH1に、前記ポテンシオメータP02の出力はA/Dコンバータ5の入力チャネルCH2に、前記ポテンシオメータP03の出力はA/Dコンバータ5の入力チャネルCH3に、前記ポテンシオメータP04の出力はA/Dコンバータ5の入力チャネルCH4に、それぞれ印加される。

A/Dコンバータ5は、CPU1によりチップセレクトされると、チャネルセレクト端子CSに与えられたチャネルセレクト信号が指定するチャネル入力をデジタル変換して出力端子OUTからCPU1のシリアル入力ポートR5に向けてシリアル出力する。

入力バッファ4には、スイッチSWが接続されており、スイッチSWがオンになるとCPU1の入力ポートR3にLレベルを与え、オフのときHレベルを与える。

入射方向センサユニットSENは、3つの入射方向センサSEN1、SEN2、SEN3、CCDドライバDrv2およびマルチプレクサMPXよりなる。

第4図を参照して入射方向センサSの構成を説明する。

入射方向センサSEN1、SEN2およびSEN3は同構成であり、それぞれは、円筒形のハウジング8aとその底面内側に装着されたCCDアレイ8cよりなる。ハウジング8aの内側は黒色塗

料で着色されており、上面にはピンホール8bが形成されている。CCDアレイ8cは、CCD（固体撮像素子）をマトリクス状に配列したものであり、このセンサの上面を太陽光に向けて設置するとピンホール8bを通過した光でCCDアレイ8cの特定のCCDが照明されるので、太陽光の照射方向を検知することができる。

本実施例では、センサSEN1を右側のサイドウインドに面した所定位置に、センサSEN2をフロントウインド(WD)に面した所定位置に、センサSEN3を左側のサイドウインドに面した所定位置に、それぞれ配設する。

CCDドライバDrv2は、CPU1の指示に従って各入射方向センサSEN1、SEN2およびSEN3のCCDアレイ(8c)を駆動するとともに、注目しているCCDを識別するアドレスデータをマルチプレクサMPXに与える。

マルチプレクサMPXでは、各入射方向センサSEN1、SEN2およびSEN3のCCDアレイ(8c)より送られてくるデータ(アナログ値)

をレベル補正し、その後、晴天時の太陽光の光度データに基づいた所定の閾値により2値化して入射光のありなしデータを作成し、入射光ありデータに対応するアドレスデータ(CCDドライバDrv2より与えられる)をCPU1のシリアル入力ポートR4に向けてシリアル出力する。

CPU1は、内部ROMにマルチプレクサMPXより与えられたアドレスデータと入射方向の対応を示したテーブルを記憶しており、このテーブルを参照して太陽光の入射方向を算定する。

0.1秒タイマ3の出力はCPU1の割込入力ポートIntに与えられる。CPU1はこの0.1秒タイマ3の割込要求により乗員検出ユニット2を用いてFR席(つまりドライバ席)およびFL席(つまり助手席)の乗員のありなしを検出する。これについて説明する。

乗員検出ユニット2は、同構成のサブユニット2aおよび2bよりなる。サブユニット2aを第1b図を参照して説明する。

サブユニット2aは、発振器OSC、カウンタC

TRおよびパラレルイン・シリアルアウト・シフトレジスタ(以下PSレジスタという)PSRで構成されている。

発振器OSCの1番端子はカウンタCTRの入力端子INに、2番端子は定電圧Vcに、3番端子は機器アースに、4番および5番端子は外付けのコンデンサCxにそれぞれ接続される。これにおいては、抵抗器を長方形で示しているが、各抵抗器の抵抗値を適切に選定することにより、1番端子から、外付けのコンデンサCxと抵抗器Rとの積の逆数に比例する周波数、すなわち、外付けのコンデンサCxの容量が大きいときには低い、外付けのコンデンサCxの容量が小さいときには高い周波数の出力信号が得られる。

カウンタCTRは、OSCの出力信号の立上りでカウントアップする。カウンタCTRの16ビットパラレル出力端子はPSレジスタPSRの16ビットパラレル入力端子に接続されている。また、カウンタCTRのリセット入力端子RstはCPU1の出力ポートP1に接続されている。

PSレジスタPSRのクロック入力端子はCPU1の出力ポートP2に、クロックインヒビット入力端子CIはCPU1の出力ポートP3に、シフトロード入力端子SLはCPU1の出力ポートP4にそれぞれ接続されている。PSレジスタPSRは、シフトロード入力端子SLに印加されるCPU1からのシフトロードパルスの立上りでパラレル入力端子に与えられる16ビットのデータを各ビットにプリセットし、クロックインヒビット入力端子CIに与えられるCPU1からのクロックインヒビット信号がL(低)レベルになると、クロック入力端子CLKに与えられるクロックパルスに同期して、プリセットしたデータを出力端子OUTからCPU1のシリアル入力ポートR1に向けてシリアル出力する。

ここで示したコンデンサCxは、第5図に示すようにFR席のシートST1のシートクッションSCIに備えられた検出電極EL1と、ルーフROOFやフロアFloor等のボディアース部とにより構成される乗員検出コンデンサである。つまり、

前述の発振器OSCの4番端子には検出電極EL1が、5番端子にはボディアースが、それぞれ接続される。

第6a図、第6b図および第6c図を参照して検出電極EL1をより詳しく説明する。

第6a図は、シートST1の一部を破断した部分断面図である。シートST1は、シートクッションSC1、シートバックSB1およびヘッドレストSH1よりなり、各部の支持構造に違いはあるが、それぞれウレタン成形によるパッドを使用したフルフォームシートである。

第6a図に示したシートクッションSC1のVIB-VIB線断面図、すなわちドライバMANの着座部位の車輛進行方向に垂直な断面を第6b図に示す。この第6b図を参照すると、シートクッションSC1は、樹脂製のパッドサポート30上に支持されたウレタン製のシートクッションパッド20の表面をトリムカバーアッセンブリ10により覆い、該トリムカバーアッセンブリ10の両端部をパッドサポート30に引き止めし、また、所々

をシートクッションパッド20の貫通孔21および22等を介して張り綱によりシートクッションパッド20の裏側で引き止めした、吊構造になっている。検出電極EL1はトリムカバーアッセンブリ10に組込まれており、検出電極EL1のリード線13は、貫通孔22を利用してシートクッションパッド20の裏側に導かれて、パッドサポート30上に設置された発振器OSC(の4番端子)に接続される(第6a図参照)。

検出電極EL1組込み部のトリムカバーアッセンブリ10の構成を第6c図に示す。第6c図において、11は表皮、12はトリムカバーアッセンブリの立体感を演出するスポンジシートでなるワディング、14はワディングカバーである。

検出電極EL1は織布を無電界ニッケル鍍金した導電性織布で構成され、トリムカバーアッセンブリ10の縫製時に、ワディング12とワディングカバー14との間に挟込まれて同時縫製される。その大きさは乗員検出を行なう範囲により異なるが本実施例においては約30cm四方とし、端部を

リボン状に形成してリード線13を構成している。このように、トリムカバーアッセンブリ10の作成工程を格別に増すことなく検出電極EL1が組込まれ、また、検出電極EL1の材質は他のトリムカバーアッセンブリの構成要素の材質に類似しているので、検出電極EL1組込み部のトリムカバーアッセンブリ10は他の部位と全く同じに取り扱うことができる。つまり、トリムカバーアッセンブリ10に検出電極EL1を組込むことにより、作業性や外観、着座感等になんらの影響も与えられない。

トリムカバーアッセンブリ10を構成する表皮11、ワディング12、ワディングカバー13および、シートクッションパッド20ならびにパッドサポート30はすべて絶縁体であるので、検出電極EL1はボディアースから絶縁される。したがって、検出電極EL1とボディアースとによりコンデンサを形成する。

第5図に、検出電極EL1を正として適当な電圧を印加した場合の電気力線を一点鎖線により模式

的に示したが、シートST1にドライバMANが着座すると、電気力線を顔交するのでこのコンデンサの容量が大きく変化する。その変化は人体の誘電率に起因するので、例えばシートST1に荷物が置かれた場合とは異なる。

本実施例装置における乗員検出の概略を第7図を参照して説明する。第7図においては、実線により発振器OSCの発振周波数 f の、破線により参照データRefの、それぞれ時間変化を一例で示している。CPU1は、0.1秒タイマ3の割込み毎にカウンタCTRおよびPSレジスタPSRを介して発振器OSCの出力したパルス数をサンプリングし、該パルス数に対応する周波数データを設定するとともに、4回前のタイマ割込み時の周波数データ(旧周波数データ)に対する今回の周波数データ(新周波数データ)の変化量を変化量データとして設定する。この変化量データが所定閾値以下であれば「乗員なし」を検出し、該変化量データが所定閾値を超えると(つまり検出電極EL1とボディアースとの間の静電容量が急激

に増加すると)「乗員あり」を検出する。

このとき、新周波数データを参照データRefとして更新設定し、次のタイマ割込みからは、この参照データRefとそのときの新周波数データとを比較し、新周波数データの示す値が参照データRefを超えると(つまり前記静電容量が減少すると)「乗員なし」を検出する。

もう1つのサブユニット、すなわち、FL席乗員検出ユニット2bにおいては、FL席のシートに装着された検出電極EL2とボディアースとにより構成される乗員検出コンデンサの静電容量を検出し、そのデータ(周波数データ)はCPU1のシリアル入力ポートR2に与えられる。

CPU1はサブユニット2aを用いてFR席の乗員ありなしを、サブユニット2bを用いてFL席の乗員ありなしを、それぞれ検出する。

CPU1のより具体的な動作を、第8a図、第8b図および第9図に示したフローチャートを参照して説明する。

イグニッションスイッチIGSWが投入されて

レベル)を出力して各カウンタCTRをリセットする。つまり、各カウンタCTRは、タイマ3の割込発生から次の割込発生までに対応する発振器OSCが発生したパルス数をカウントする。

次に、出力ポートP3よりクロックインヒビット信号をLレベルに転じて出力する。これにより、各サブユニットに備わるPSレジスタPSRは、プリセットしたデータをクロックパルスに同期してシリアル出力するので、この出力、つまりシリアル入力ポートR1およびR2入力を読み取り、周波数データ(新周波数データ)として対応する各レジスタR1aおよびR1bに格納する。各レジスタに対するデータの格納を終了するとクロックインヒビット信号(ポートP3出力)をHレベルに転ずる。

以下のルーチンは、FR席の乗員検出ルーチンおよびFL席の乗員検出ルーチンよりなるが、同一の処理を行なっているのでここではFR席の乗員検出ルーチンを説明する。

FR席の乗員検出ルーチンにおいては、ドライバ

各部にそれぞれ所定の電圧が供給されると、CPU1は、内部レジスタ、フラグ、入出力ポートおよび各構成要素をリセットして初期化し、0.1秒タイマ3によるタイマ割込を許可する。

0.1秒タイマ3による割込要求で起動されるタイマ割込処理を第9図に示した。

第9図を参照すると、タイマ割込処理においては、まずレジスタR1aの値をレジスタR1bに、レジスタR2aの値をレジスタR2bに、それぞれ格納する。このレジスタR1aおよびR2aの値は、続いての説明により明らかになるが、1回前のタイマ割込時の各サブユニット(2a、2b)の出力周波数データ(つまり0.1秒前の周波数データ：旧周波数データ)である。

続いて出力ポートP4からシフトロードパルス(Hレベル)を出力し、各サブユニットに備わるPSレジスタPSRの各ビットに、対応するカウンタCTRより与えられている16ビットのデータをプリセットする。

この後、出力ポートP1からリセットパルス(L

MANがシートST1に着座しているときフラグM1をセット(1)し、着座していないとき該フラグM1をリセット(0)する。いまは、このフラグM1をリセット(0)しているものとして説明を続ける。

レジスタR1aには今回の周波数データ(新周波数データ)を、レジスタR1bには1回前のタイマ割込時の周波数データ(旧周波数データ)を、それぞれ格納しているので、レジスタR1bの値からレジスタR1aの値を減じた値を変化量データとしてレジスタR1cに格納し、レジスタR1aの値を参照データとしてレジスタRef1に格納する。

ここで、レジスタR1cの値(変化量データ)と閾値C1とを比較する。このとき、レジスタR1cの値(変化量データ)が閾値C1以下であれば続いてFL席の乗員検出ルーチンを実行する。閾値C1は、発振器OSCの発振周波数を実測して設定したものであり、ドライバがシートST1に着座すると検出電極EL1とボディアースとによ

り構成されるFR席の乗員検出コンデンサの静電容量が急激に増加してレジスタR1cの値(変化量データ)がこの閾値C1を超えるので、その場合には、フラグM1をセット(1)する。

フラグM1をセット(1)すると、次回からはレジスタRef1の値(参照データ:フラグM1セット時に固定)とレジスタR1aの値(そのときの最新周波数データ)とを比較する。

ドライバMANがシートST1に着座している間はこの比較においてレジスタR1aの値がレジスタRef1の値以下となるのでフラグM1を変更しない。

ドライバMANが降車するとFR席の乗員検出コンデンサの静電容量が再び元の値近くまで減少してユニット2aの発振器OSCの発振周波数が上昇し、この比較においてレジスタR1aの値(そのときの最新周波数データ)がレジスタRef1の値(フラグM1のセット時に固定した参照データ)を超える。これによりドライバなしと判定してフラグM1をリセット(0)する。

ユニットSENにより入射方向を検出する。

次に、検出検出した太陽光の入射方向データとドライバの着座ありなしおよび助手の着座ありなしに基づいてFR席のサンバイザ72の目標姿勢データ(01, φ1)、およびFL席のサンバイザの目標姿勢データ(02, φ2)、すなわち、前述したステア(71)の短辺回りの目標回動角データ(01, 02)および前述したステア(71)の長辺回りの目標回動角データ(φ1, φ2)を設定する。これにおいて、ステア(71)の短辺回りの回動角データの基準(回動角0)を長辺がフロントウィンドウの上辺に依っている状態とし、ステア(71)の長辺回りの回動角データの基準(回動角0)をサンバイザ(72)が天井(ルーフROOFの内張)に依っている状態としている。

具体的に説明すると、ドライバが着座していて助手が着座していないとき、つまり、前述したタイマ割込処理においてフラグM1をセット(1)し、フラグM2をリセット(0)しているときには、

FL席の乗員検出ルーチンにおいては、上記同様に処理して、乗員ありのときにはフラグM2をセット(1)し、乗員なしのときにはフラグM2をリセット(0)する。

このように、タイマ割込処理において各検出電極とボディアースとの間のそれぞれの静電容量の変化を監視して乗員ありなしを検出しているのに、温度や経時変化の影響で誤検出することがない。また、この静電容量の変化は人体の静電率に起因するので、シートに荷物等が置かれた場合とは大きく異なり、従来の重量検知式着座スイッチのような誤検出はない。

再度第8a図を参照する。

スイッチSWがオフでCPU1の入力ポートR3がHレベルであれば、マニュアルモードを設定する。このモードではFR席およびFLのサンバイザは手動操作される。

スイッチSWがオンで、CPU1の入力ポートR3がLレベルになっていると、オートモードを設定する。このモードではまず、入射方向センサ

FR席およびFL席のサンバイザ(72)の目標姿勢データ(01, φ1)および(02, φ2)に関して、検出した入射方向データより内部ROMに記憶している第1テーブルを参照して、ドライバの眼部に照射される太陽光を遮光し、かつ、ドライバの視界への侵入を最少限にする。FR席およびFL席のサンバイザ(72)の第1最適姿勢データを設定し;

ドライバおよび助手が着座しているとき、つまり、前述したタイマ割込処理においてフラグM1およびM2をセット(1)しているときには、FR席のサンバイザ72の目標姿勢データ(01, φ1)に上記第1最適姿勢データを設定し、FL席のサンバイザの目標姿勢データ(02, φ2)に関して、検出した入射方向データより内部ROMに記憶している第2テーブルを参照して、助手の眼部に照射される太陽光を遮光し、かつ、ドライバの視界への侵入を最少限にする。FL席のサンバイザの第2最適姿勢データを設定し;

ドライバの着座がなく助手が着座しているとき、

つまり、前述したタイマ割込処理においてフラグM1をリセット(0)し、フラグM2をセット(1)しているときには、FR席のサンバイザ72の目標姿勢データ($\theta 1$, $\phi 1$)に基準データ(回動角0)を設定し、FL席のサンバイザの目標姿勢データ($\theta 2$, $\phi 2$)に上記第2最適姿勢データを設定し;

ドライバおよび助手の着座がないとき、つまり、前述したタイマ割込処理においてフラグM1およびM2をリセット(1)しているときには、FR席およびFL席のサンバイザ(72)の目標姿勢データ($\theta 1$, $\phi 1$)および($\theta 2$, $\phi 2$)に基準データ(回動角0)を設定する。

なお、太陽光の入射がないときには、各目標姿勢データ($\theta 1$, $\phi 1$)および($\theta 2$, $\phi 2$)に基準データ(回動角0)を設定する。

続いて、A/Dコンバータを介して各ポテンシオメータP01, P02, P03およびP04の出力、すなわち、FR席のサンバイザ72の現在姿勢データ($\theta 1a$, $\phi 1a$)、およびFL席のサンバ

イザの現在姿勢データ($\theta 2a$, $\phi 2a$)を読み取り、目標回動角データ $\theta 1$ と現在回動角データ $\theta 1a$ との差を偏差データ $\Delta \theta 1$ 、目標回動角データ $\phi 1$ と現在回動角データ $\phi 1a$ との差を偏差データ $\Delta \phi 1$ 、目標回動角データ $\theta 2$ と現在回動角データ $\theta 2a$ との差を偏差データ $\Delta \theta 2$ 、目標回動角データ $\phi 2$ と現在回動角データ $\phi 2a$ との差を偏差データ $\Delta \phi 2$ とそれぞれ設定する(目標データが大きい場合を正とする)。

偏差データ $\Delta \theta 1$ が正の第1所定マージン a より大きいとき、リレードライバDrv1にリレーRL1aの付勢を指示する。これにより、リレー接点r&l1aが電源ライン側にメーク(第1a図参照)してモータMtr1が正転付勢され、FR席のサンバイザ72がステア71の短辺回りに、フロントウインドWDから右側サイドウインドに向う方向に回動駆動されるので、ディレイステップにおいてその回動を正の第1所定マージン a だけ行なうのに充分な時間(第1所定時間)を待ってリレードライバDrv1にリレーRL1aの消勢を指

示する。

偏差データ $\Delta \theta 1$ が負の第1所定マージン

(-a)より小さいとき、リレードライバDrv1にリレーRL1bの付勢を指示してモータMtr1を逆転付勢する。これにより、FR席のサンバイザ72がステア71の短辺回りに、右側サイドウインドからフロントウインドWDに向う方向に回動駆動されるので、第2所定時間(その回動を負の第1所定マージン(-a)だけ行なうのに充分な時間)のディレイを行ってからリレードライバDrv1にリレーRL1bの消勢を指示する。

偏差データ $\Delta \phi 1$ が正の第2所定マージン b より大きいとき、リレードライバDrv1にリレーRL2aの付勢を指示してモータMtr2を正転付勢する。これにより、FR席のサンバイザ72がステア71の長辺回りに、天井(ルーフROOFの内張)側からフロントウインドWDに向う方向に回動駆動されるので、第3所定時間(その回動を正の第2所定マージン b だけ行なうのに充分な時間)のディレイを行ってからリレードライバDrv1

にリレーRL2aの消勢を指示する。

偏差データ $\Delta \phi 1$ が負の第2所定マージン

(-b)より小さいとき、リレードライバDrv1にリレーRL2bの付勢を指示してモータMtr2を逆転付勢する。これにより、FR席のサンバイザ72がステア71の長辺回りに、フロントウインドWDから天井側に向う方向に回動駆動されるので、第4所定時間(その回動を負の第2所定マージン(-b)だけ行なうのに充分な時間)のディレイを行ってからリレードライバDrv1にリレーRL2bの消勢を指示する。

偏差データ $\Delta \theta 2$ が正の第1所定マージン a より大きいとき、リレードライバDrv1にリレーRL3aの付勢を指示してモータMtr3を正転付勢する。これにより、FL席のサンバイザがステア71の短辺回りに、フロントウインドWDから左側サイドウインドに向う方向に回動駆動されるので、第1所定時間を待ってリレードライバDrv1にリレーRL3aの消勢を指示する。

偏差データ $\Delta \theta 2$ が負の第1所定マージン

(-a)より小さいとき、リレードライバDrv1にリレーRL3bの付勢を指示してモータMtr3を逆転付勢する。これにより、FL席のサンバイザがステアの短辺回りに、左側サイドウインドからフロントウインドWDに向う方向に回動駆動されるので、第2所定時間を持ってリレードライバDrv1にリレーRL3bの消勢を指示する。

偏差データ $\Delta\phi 2$ が正の第1所定マージンbより大きいとき、リレードライバDrv1にリレーRL4aの付勢を指示してモータMtr4を正転付勢する。これにより、FL席のサンバイザがステアの長辺回りに、天井側からフロントウインドWDに向う方向に回動駆動されるので、第3所定時間を持ってリレードライバDrv1にリレーRL4aの消勢を指示する。

偏差データ $\Delta\phi 2$ が負の第2所定マージン(-b)より小さいとき、リレードライバDrv1にリレーRL4bの付勢を指示してモータMtr4を逆転付勢する。これにより、FL席のサンバイザがステアの長辺回りに、フロントウインドWD

から天井側に向う方向に回動駆動されるので、第4所定時間を持ってリレードライバDrv1にリレーRL4bの消勢を指示する。

なお、上記実施例においては、フロントウインドWDあるいはサイドウインドより入射する太陽光を遮光する自動サンバイザ装置について説明したが、これに限ることなく、例えばサンルーフ(ルーフROOFの開口)からの入射する太陽光を遮光する自動ルーフバイザ装置等にも同様に適応できることは自明であろう。

〔発明の効果〕

以上説明したとおり、本発明の車上遮光部材の駆動制御装置によれば、車上透光部に対する光の入射方向を検出する入射方向検出手段、および、車上シートに着座する乗員のありなしを検出する乗員検出手段を備えて、車上透光部に対する光の入射があり、乗員ありを検出しているときには、検出した入射方向に基づいて、遮光部材の姿勢を、その乗員の少なくとも眼部に対して照射される光を遮る姿勢に設定しているので、乗員がいると

ときには、少なくとも眼部に対して照射される光が自動的に遮られる。

特に、実施例で説明したように、ドライバ用遮光部材および同乗者用遮光部材の2種を備え、乗員検出手段によりドライバ用シートに着座する乗員のありなし、および、同乗者用シートに着座する乗員のありなしを検出し、ドライバありのときにはドライバ用遮光部材の姿勢をドライバの少なくとも眼部に対して照射される光を遮る姿勢に設定し、同乗者ありのときには同乗者用遮光部材の姿勢を同乗者の少なくとも眼部に対して照射される光を遮る姿勢に設定し、ドライバありで同乗者なしのときには同乗者用遮光部材をドライバの少なくとも眼部に対して照射される光を遮る姿勢に設定することにより、合理的かつ経済的に乗員に対する太陽光等の照射が防止される。

4. 図面の簡単な説明

第1a図は一実施例の車上自動サンバイザ装置の電気制御系を示すブロック図である。

第1b図は第1a図に示したドライバ席の乗員

検出ユニット2bの詳細を示すブロック図である。

第2図および第3図はサンバイザ駆動機構7の構成を示すブロック図である。

第4図は入射方向センサSENの構成を示す部分破断斜視図である。

第5図はドライバ席のシートST1に備わる検出電極EL1の配置を示す車輛の部分側面図である。

第6a図はドライバ席のシートST1の構成を示す部分破断斜視図、第6b図は第6a図に示したシートクッションSC1のVI B-VI B断面図、第6c図は第6a図および第6b図に示したシートクッションSC1のトリムアバーアッセンブリ10の構成を示す斜視図である。

第7図は第1b図に示した発振器OSCの発振周波数fおよび第1a図に示したマイクロコンピュータ1で設定する参照データRefの時間変化を一例で示すグラフである。

第8a図、第8b図および第9図は第1a図に示したマイクロコンピュータ1の概略動作を示す

フローチャートである。

1 : マイクロコンピュータ

2 : 乗員検出ユニット(静電容量検出手段)

3 : 0.1秒タイマ

1,3 : (信号処理手段) 1,2,3 : (乗員検出手段)

4 : 入力バッファ 5 : A/Dコンバータ

6 : 電源ユニット

7 : サンバイザ駆動機構(駆動機構)

71 : ステア

72 : サンバイザ(遮光部材)

73a,73b,73c : ベアリング

10 : トリムカバーアッセンブリ

11 : 表皮 12 : ワディング

13 : リード線 14 : ワディングカバー

20 : シートクッションパッド

21,22 : 貫通孔 30 : パッドサポート

SW : スイッチ Drv1 : リレードライバ

RL1a,RL1b,RL2a,RL2b,RL3a,RL3b,RL4a,RL4b :

リレー

rl1a,rl1b,rl2a,rl2b,rl3a,rl3b,rl4a,rl4b, :

リレー接点

Mtr1,Mtr2,Mtr3,Mtr4 : モータ

Pol,Po2,Po3,Po4 : ポテンシオメータ

1,Drv1,RL1a,RL1b,RL2a,RL2b,RL3a,RL3b,

RL4a,RL4b,Pol,Po2,Po3,Po4 : (姿勢設定手段)

SEN : 入射方向センサユニット(入射方向検出手段)

SEN1,SEN2,SEN3 : 入射方向センサ

8a : ハウジング 8b : ピンホール

8c : CCDアレイ

Drv2 : CCDドライバ MPX : マルチプレクサ

IGSW : イグニッションスイッチ

BT : 車上バッテリー

CTR : カウンタ OSC : 発振器

PSR : パラレルイン・シリアルアウト・シフトレジ

スタ

C11,C12 : 遠心クラッチ

VD : フロントウインド(車上透光部)

ST1 : シート(車上シート)

SB1 : シートバック SC1 : シートクッション

SH1 : ヘッドレスト EL1 : 検出電極(第1電極)

ROOF : ルーフ Flor : フロア

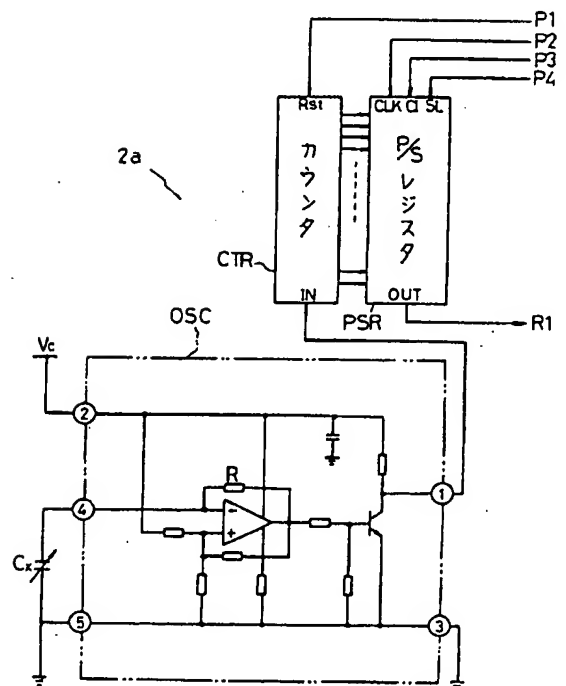
ROOF,Flor : (第2電極) MAN : ドライバ(人員)

特許出願人 アイシン精機株式会社

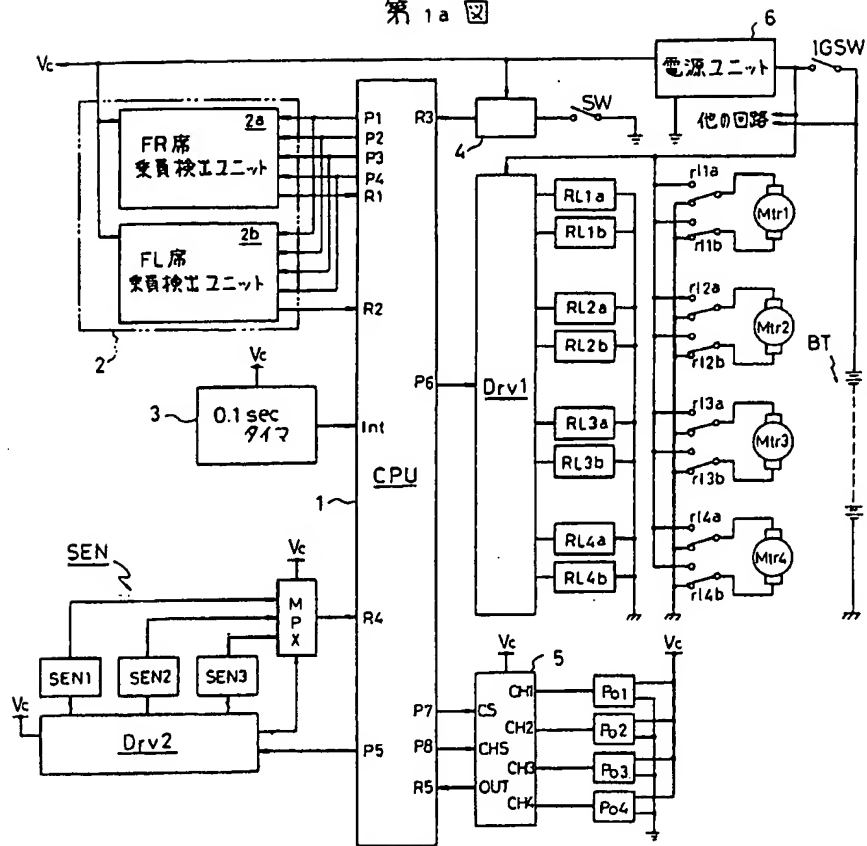
代理人 弁理士 杉 信 興



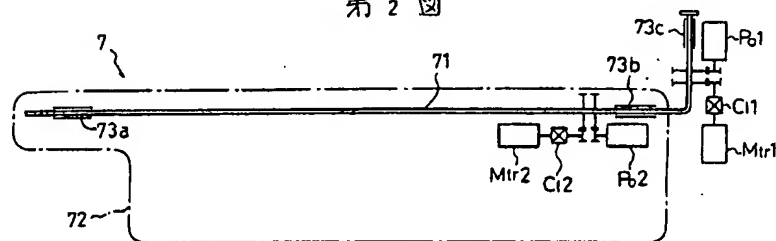
第 1b 図



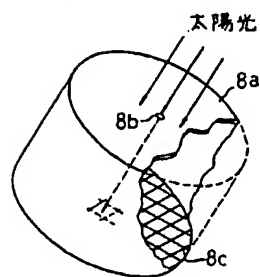
第1a図



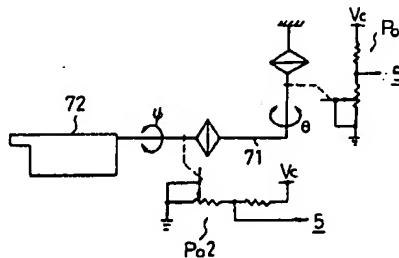
第2図

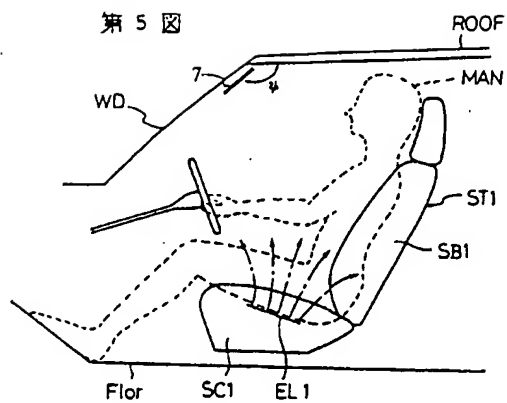


第4図

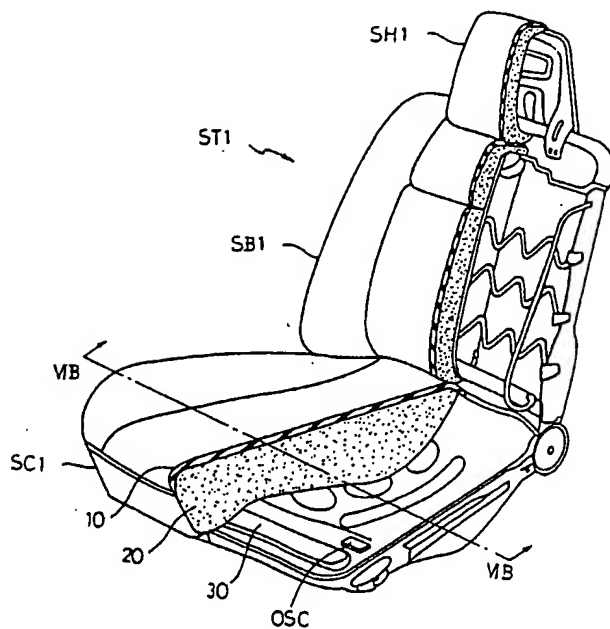


第3図

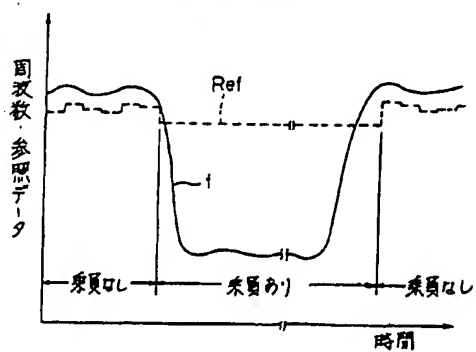




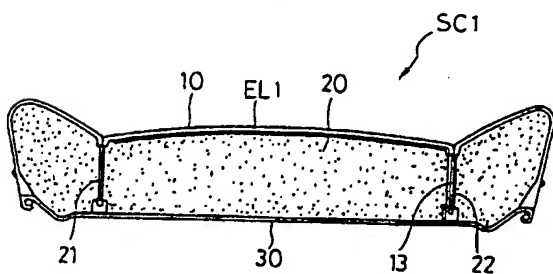
第 6 a 図



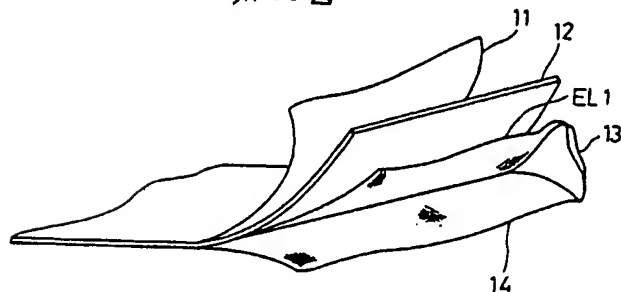
第 7 図



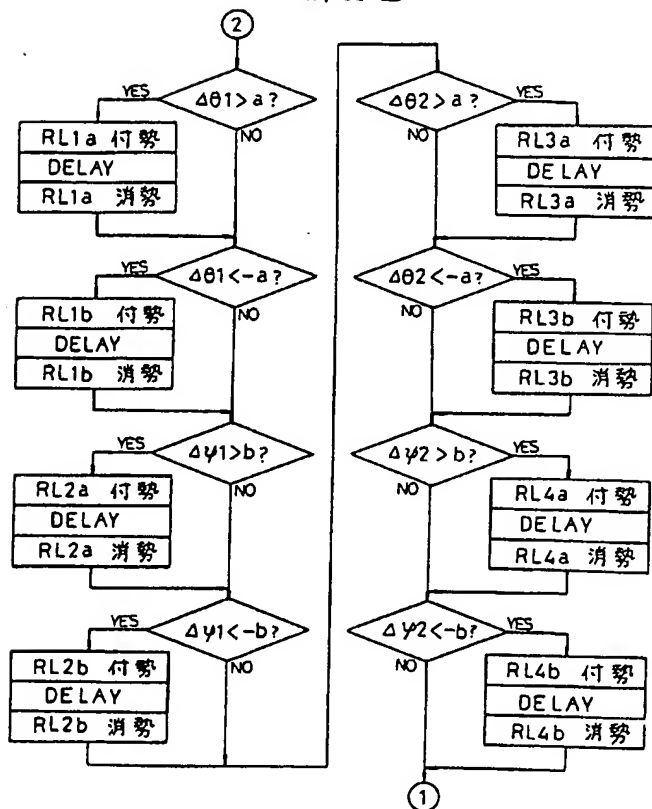
第 6 b 図



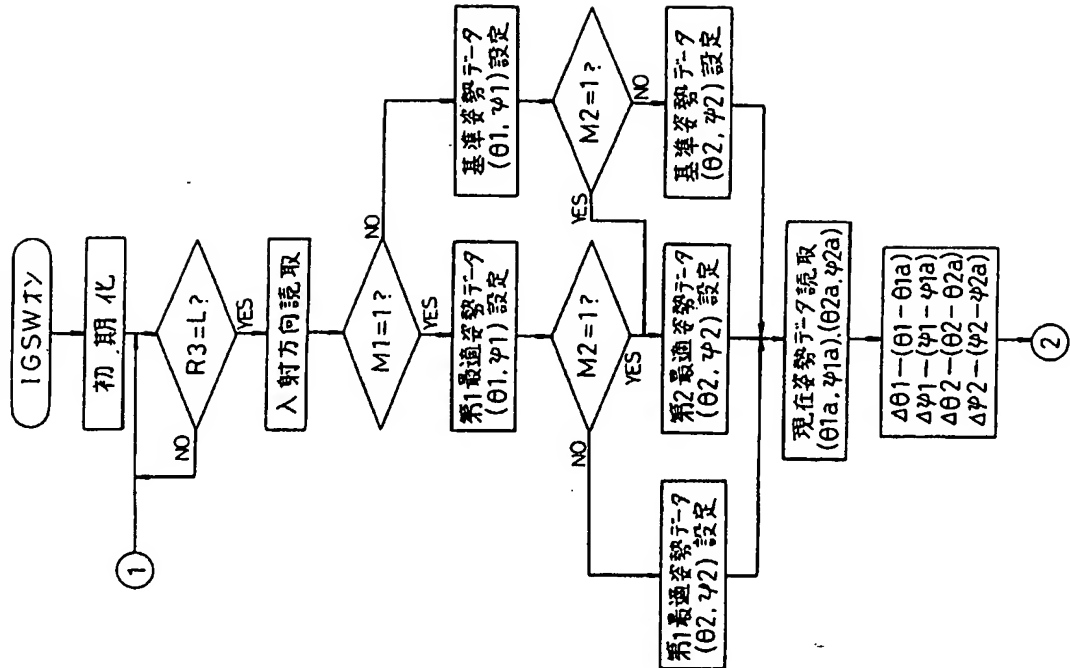
第 6 c 図



第 8 b 図



第 8a 図



第 9 図

